



| | | | |
|--|--|--|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B61F 5/02, 5/14, B60G 11/28, 11/56 | | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/22702 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 13. Oktober 1994 (13.10.94) |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE93/01226</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 17. December 1993 (17.12.93)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: G 93 04 837.8 U 30. März 1993 (30.03.93) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KNORR-BREMSE AG [DE/DE]; Moosacher Strasse 80, D-80809 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HÖLZL, Stefan [DE/DE]; Franziskanerstrasse 7, D-81669 München (DE). PHILIPP, Roland [DE/DE]; Hoernlestrasse 22, D-12555 Berlin (DE). REICHERT, Peter [DE/DE]; Wühlischstrasse 14, D-10245 Berlin (DE). BABNIK, Klaus-Henning [DE/DE]; Rathausstrasse 11, D-10178 Berlin (DE).</p> | | <p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p> | |
| <p>(54) Titel: SWAY BRACE WITH SPRUNG SUPPORT AND SUPPLEMENTARY AND EMERGENCY SPRING</p> <p>(54) Bezeichnung: PENDELSTÜTZE MIT FEDERNDEM STÜTZKÖRPER UND ZUSATZ- UND NOTFEDER</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a sway brace on rail vehicles. The aim of the invention is to find a solution in which the effort and expense needed to produce the sprung sway braces can be reduced and the transverse forces and the resultant wear occurring on deflection can be reduced to the minimum. This is achieved by the invention in that one end of the sprung sway braces, in a special design is arranged in a support with defined guide surfaces (13), while the other end is secured to the piston (6) of a hydraulic cylinder (7) via an axial rocker bearing (15). In addition, there is a disc spring column (17) above the sway brace.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft eine Pendelstütze an Schienenfahrzeugen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lösung zu erarbeiten, bei der der für die Herstellung der federnden Pendelstütze erforderliche Aufwand gesenkt wird und die beim Ausschwenken auftretenden Querkräfte und der entsprechende Verschleiss auf ein Minimum begrenzt werden. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass ein Ende der gefederten Pendelstütze, speziell gestaltet, in einem Auflagekörper mit definierten Führungsfächlen (13) angeordnet wird, während das andere Ende über ein Axialgelenkkörper (15) am Kolben (6) eines Hydraulikzylinders (7) befestigt ist. Außerdem wird oberhalb der Pendelstütze eine Tellerfedersäule (17) vorgesehen.</p> | | | |
| | | | |

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäß dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich | GA | Gabon | MR | Montanien |
| AU | Australien | GB | Vereinigtes Königreich | MW | Malawi |
| BB | Barbados | GE | Georgien | NE | Niger |
| BE | Belgien | GN | Guinea | NL | Niederlande |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | NO | Norwegen |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | NZ | Norweland |
| BJ | Benin | IE | Irland | PL | Polen |
| BR | Brasilien | IT | Italien | PT | Portugal |
| BY | Belarus | JP | Japan | RO | Rumänien |
| CA | Kanada | KE | Kenya | RU | Russische Föderation |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KG | Kirgisistan | SD | Sudan |
| CG | Kongo | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SE | Schweden |
| CH | Schweiz | KR | Republik Korea | SI | Slowenien |
| CI | Côte d'Ivoire | KZ | Kasachstan | SK | Slowakei |
| CM | Kamerun | LI | Liechtenstein | SN | Senegal |
| CN | China | LK | Sri Lanka | TD | Tschad |
| CS | Tschechoslowakei | LU | Luxemburg | TG | Togo |
| CZ | Tschechische Republik | LV | Lettland | TJ | Tadschikistan |
| DE | Deutschland | MC | Monaco | TT | Trinidad und Tobago |
| DK | Dänemark | MD | Republik Moldan | UA | Ukraine |
| ES | Spanien | MG | Madagaskar | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| FI | Finnland | ML | Mali | UZ | Uzbekistan |
| FR | Frankreich | MN | Mongolei | VN | Vietnam |

B e s c h r e i b u n g

Pendelstütze mit federndem Stützkörper und Zusatz- und Notfeder

Die Erfindung betrifft eine Pendelstütze an Schienenfahrzeugen.

Pendelstützen werden zur parallelen Verschiebung von Bauteilen an Schienenfahrzeugen verwendet.

Diese Pendelstützen bestehen aus länglichen Körpern, deren Enden gewölbte Flächen oder Kugelflächen besitzen und die sich zumeist auf ebenen Druckflächen abstützen.

zur Verhinderung einer seitlichen Verschiebung der Pendelstützen werden Führungen verwendet, deren eine Fläche von einer zykloidischen Kurve und die ander von einem Kreiszylinder gebildet wird.

Es sind Pendelstützen bekannt, bei denen der Stützkörper nicht starr ist, sondern von zwei teleskopartig ineinander verschiebbaren Hülsen gebildet wird, wobei eine Schraubenfeder die Stützkraft von einem Teil der Stütze auf den anderen überträgt.

Beispiele zeigen die DE 810 333 und 833 745.

Die Pendelstützen können so ausgelegt werden, daß Rückstellkräfte auftreten, die den Wagenkasten immer wieder in die Mittellage zurückführen. Die Größe der Rückstellkräfte läßt sich variieren, so daß eine für den Fahrzeuglauf günstige Querschwingfrequenz erreicht werden kann.

Um bei schneller Bogenfahrt einen zu großen Wankwinkel zu vermeiden oder bei Ausfall der Federung Radentlastungen zu verhindern, sind Zusatzfedern erforderlich, die nach einem bestimmten Federweg der Hauptfederung einsetzen und die Gesamtfederung steifer machen bzw. bei Ausfall der Hauptfederung die Abfederung des Wagenkastens allein übernehmen.

Die bekannten Lösungen haben den Nachteil, daß die zykloidische Kurve für die eine seitliche Führungsfläche in der Fertigung teuer ist und daß bei federnden Pendelstützen zusätzliche Führungselemente zur Aufnahme von Querkräften erforderlich sind, die verschleißbehaftet sind und deshalb geschmiert werden müssen, wobei hinzukommt, daß auch die Seitenführungsflächen gewisse Querkräfte aufzunehmen haben, wenn infolge der Teleskopführung die beiden Kalotten nicht mehr denselben Mittelpunkt haben, sobald die Stütze aus der Mittellage schwenkt.

Es sind Zusatzfedern bekannt, die in der Hauptfeder, z.B. Luftfeder, oder um die bzw. neben der Hauptfeder angeordnet sind.

Diesen Zusatzfedern haftet der Mangel an, daß sie bei ihrer Wirkung das Querschwingen des Wagenkastens stark behindern und damit die Laufgute horizontal quer verschlechtern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lösung zu erarbeiten, bei der der für die Herstellung der federnden Pendelstütze erforderliche Aufwand gesenkt wird, die beim Ausschwenken auftretenden Querkräfte und der entsprechende Verschleiß auf ein Minimum begrenzt werden, und bei der die Zusatzfeder auch nach ihrem Einsetzen keinen Einfluß auf das Querschwingen des Wagenkastens ausübt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Ende der gefederten Pendelstütze, speziell gestaltet, in einem Auflagekörper mit definierten Führungsflächen angeordnet wird, während das andere Ende über ein Axialgelenkklager am Kolben eines Hydraulikzylinders befestigt ist, und daß über dem Kolben einer Pendelstütze mit federndem Stützkörper eine Zusatzfeder, zweckmäßigerweise eine Tellerfedersäule, angeordnet ist, gegen die der Kolben nach Durchlaufen eines bestimmten Weges des federnden Stützkörpers anläuft, wodurch sich die vertikale Federkonstante der Wagenkastenabfederung erhöht und ein zu großer Wankwinkel vermieden wird bzw. gegen die der Kolben bei Druckverlust im Zylinder infolge z.B. Leitungsbruches drückt, so daß die Zusatzfeder als Notfeder wirkt, wobei in beiden Fällen die aus der Wagenkastenmasse

ERSATZBLATT

wirkende Kraft über das Gelenk im Kolben der Pendelstütze in diese eingeleitet wird, wodurch das Querschwingen des Wagenkastens unbeeinflußt bleibt.

Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

Es zeigt:

Figur 1 : Darstellung der erfindungsgemäßen Lösung

Figur 2 : Erfindungsgemäße Lösung mit Zusatz- und Notfeder

Es ergibt sich folgende Anordnung:

An dem oberen Bauteil 9 des Schienenfahrzeuges ist ein Zylinder 7 befestigt, in dem ein Kolben 6 geführt wird, der einen Kolbenraum 8 bildet, welcher mit einem Druckspeicher 14 in Verbindung steht, und in dem sich unter Druck stehendes Öl befindet.

Am Kolben 6 ist über ein Gelenk 5 das Ende 4 der Stütze 1 der Pendelstütze befestigt.

Das andere Ende 2 der Stütze 1 weist eine Endfläche 15 auf, die sich, kugelförmig gestaltet, auf der Fläche 11 des am unteren Bauteil 3 befestigten Bauteiles 10 abstützt und dessen Mantelfläche 12, die durch Kreissegmente mit unterschiedlichen Radien, deren Einstichpunkte auf der

Fläche 11 bei der Mittelstellung der Stütze 1 liegen, erzeugt wird, sich also bei den praktisch vorkommenden Ausschwenkwinkeln noch einwandfrei klemmungsfrei abstützen kann.

Alternativ kann auch die Fläche 11 kugelförmig gestaltet werden, während die Endfläche 15 des Endes 2 der Stütze 1 eben gestaltet ist, oder es kann die Gegenfläche 13 am Bauteil 10 eine Rotationsfläche mit zwei oder mehr kreisförmigen Kurven sein, während die Mantelfläche 12 als gerade, kreiszylindrische Fläche ausgebildet ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird über dem Kolben 6 der Stütze 1 am Zylinder 7 ein in den Kolbenraum 8 des Zylinders 7 ragender Zapfen 16 angeordnet, über dem sich eine Tellerfedersäule 17 befindet.

Es zeigt sich folgende Funktion:

Das im Kolbenraum 8 befindliche Hydrauliköl wirkt in Verbindung mit dem Druckspeicher 14 als elastisches Medium und federt damit das Bauteil 9, an dem der Zylinder 7 befestigt ist, gegenüber dem Bauteil 3 ab. Die Stützkraft wird dabei über den Kolben 6 in das Gelenk 5 und von diesem in die Stütze 1 und damit in das Bauteil 3 geleitet.

Bei Querbewegungen des Bauteiles 9 schwenkt die Stütze 1 aus und das Ende 2 der Stütze 1 rollt auf der Fläche 11 ab, wobei die Mantelfläche 12 klemmungsfrei an der Gegenfläche 13

entlanggleitet und damit eine Querbewegung der Stütze 1 verhindert.

Da der Radius der Endfläche 15, kugelförmig gestaltet, größer ist als der Abstand des Gelenkes 5 von der Fläche 11, ergibt sich bei Querbewegungen des Bauteiles 9 ein rückstellendes Moment, das infolge des konstanten Abstandes des Gelenkes 5 von der Fläche 11 unabhängig vom Federweg des Bauteiles 9 ist.

Die über dem Kolben 6 der Stütze 1 mit federndem Zylinder 7 angeordnete Tellerfedersäule 17, die unten auf einem Zapfen 16 aufsitzt, dessen unteres Ende in den Kolbenraum 8 ragt und gegen das der Kolben nach Durchlaufen eines bestimmten Weges drückt, wobei die Tellerfedersäule 17 zusammengedrückt wird, bewirkt, daß die aus der Wagenkastenmasse herrührende Kraft über das Gelenk 5 im Kolben 6 in die Stütze 2 geleitet wird, die das, durch das Wirken der Tellerfedersäule 17 unbeeinflußte Querschwingen des Wagenkastens ermöglicht.

ERSATZBLATT

Bezugszeichenliste

- 1 = Stütze
- 2 = Ende
- 3 = Bauteil
- 4 = Ende
- 5 = Gelenk
- 6 = Kolben
- 7 = Zylinder
- 8 = Kolbenraum
- 9 = Bauteil
- 10 = Bauteil
- 11 = Ebene
- 12 = Mantelfläche
- 13 = Gegenfläche
- 14 = Druckspeicher
- 15 = Endfläche
- 16 = Zapfen
- 17 = Tellerfedersäule

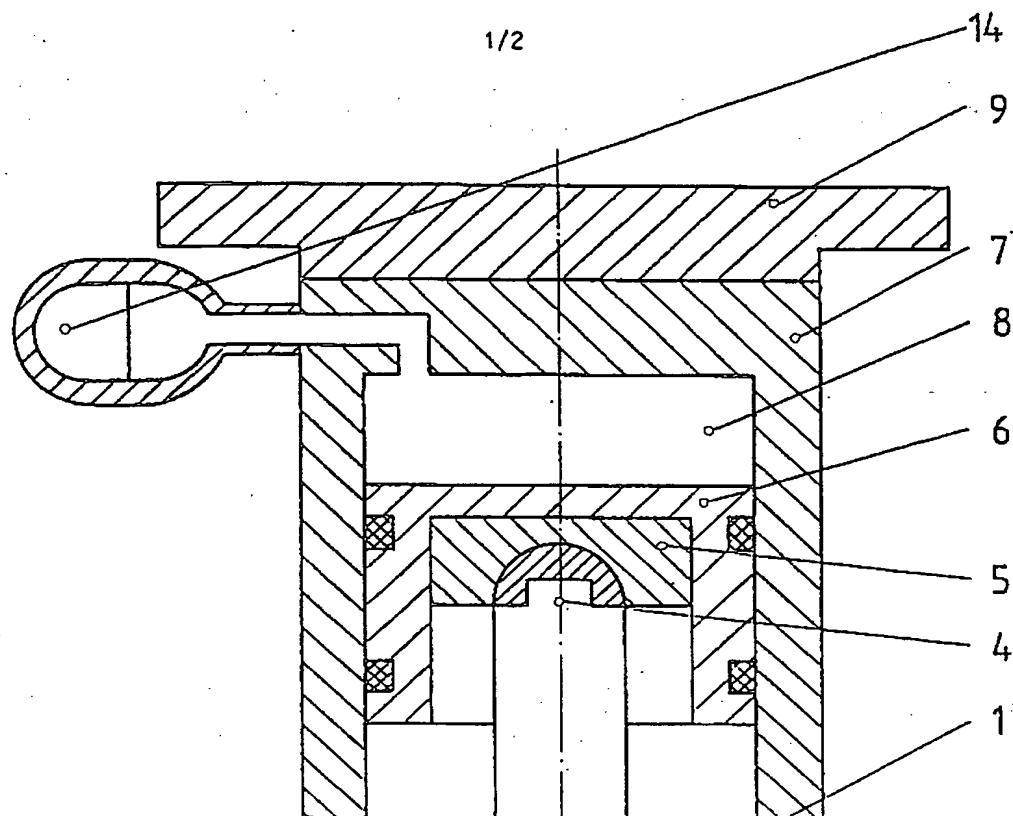
ERSATZBLATT

P a t e n t a n s p r ü c h e

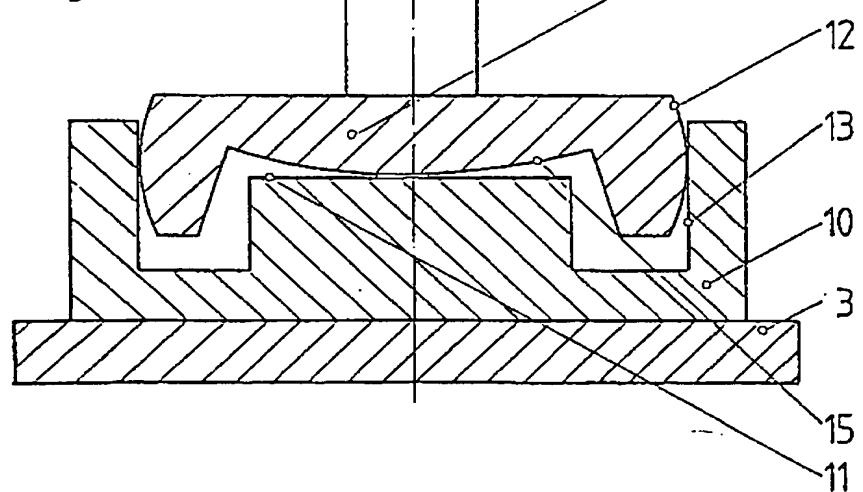
1. Pendelstütze mit federndem Stützkörper und Zusatz- und Notfeder, angeordnet an Schienenfahrzeugen zwischen zwei Bauteilen, wobei der Stützkörper aus einem Zylinder (7) mit einem Kolben (6), dessen Kolbenraum (8) mit einem Druckspeicher (14) in Verbindung steht und einer Stütze (1) gebildet wird, gekennzeichnet dadurch, daß das untere Ende (2) der Stütze (1) sich auf einer Fläche (11) des Bauteiles (10) abstützt, wobei die Endfläche (15) des unteren Endes (2) der Stütze (1) und/oder die Fläche (11) als Kugelfläche ausgestaltet ist, während das obere Ende (4) der Stütze (1) über ein Gelenk (5) an dem Kolben (6) des Zylinders (7) befestigt ist und daß die Mantelfläche (12) des unteren Endes (2) der Stütze (1) oder deren Gegenfläche (13) am Bauteil (10) eine Rotationsfläche mit zwei oder mehr kreisförmigen Kurven als Erzeugende ist, während die jeweils andere Mantelfläche (12) oder Gegenfläche (13) als gerade, kreiszylindrische Fläche ausgebildet ist.

2. Pendelstütze nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Endfläche (15) des unteren Endes (2) der Stütze (1) als Kugelfläche und die Fläche (11) des Bauteiles (10) eben ausgebildet ist, und daß die Mantelfläche (12) des unteren Endes (2) der Stütze (1) eine Rotationsfläche mit zwei oder mehr kreisförmigen Kurven als Erzeugende ist, während die Gegenfläche (13) als gerade, kreiszylindrische Fläche ausgebildet ist.

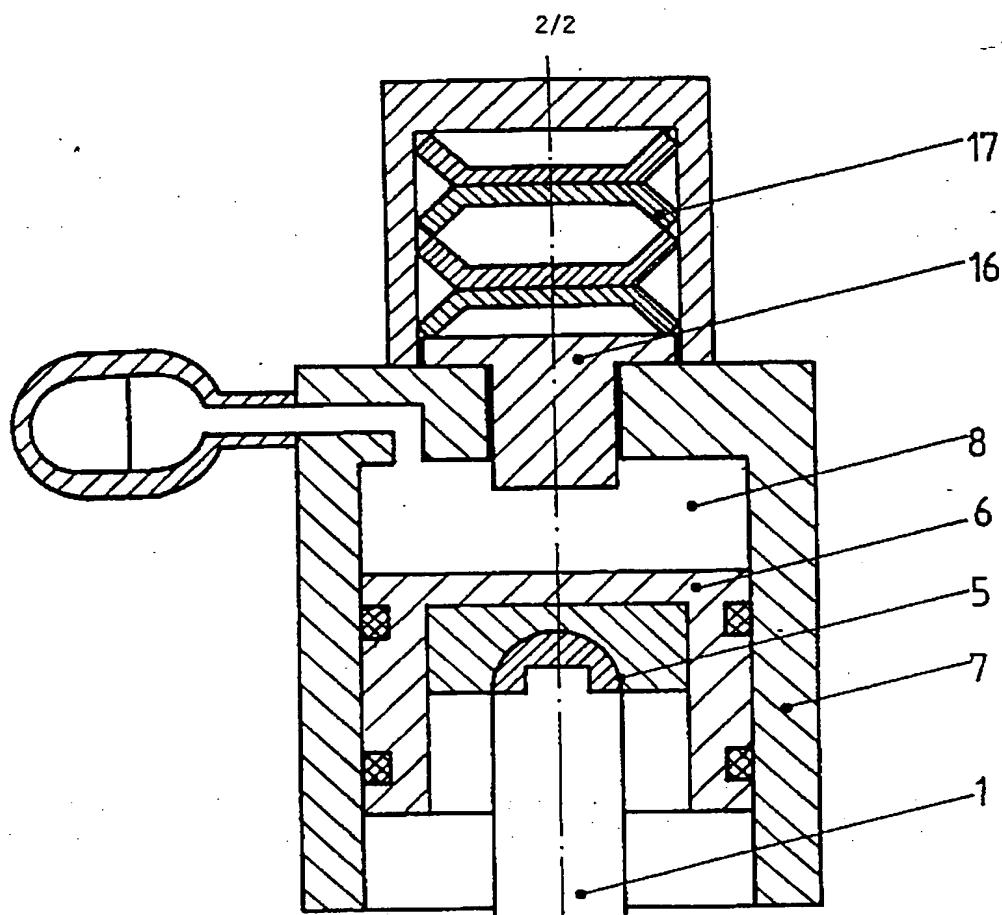
3. Pendelstütze nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß eine Tellerfedersäule (17) über dem Kolben (6) der Stütze (1) am Zylinder (7) derart angeordnet ist, daß die Tellerfedersäule (17) unten auf einem Zapfen (16) aufsitzt, dessen unteres Ende in den Kolbenraum (8) des Zylinders (7) ragt.



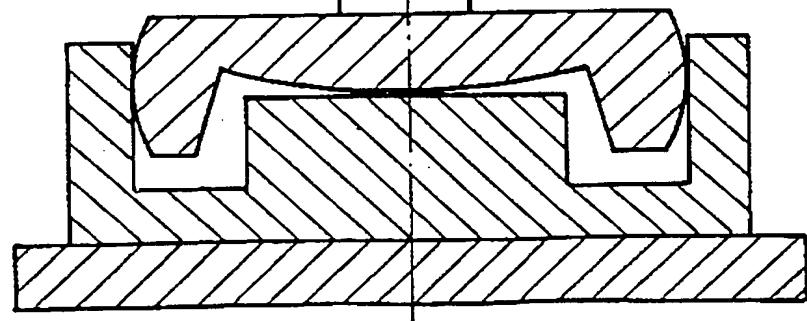
Figur 1



ERSATZBLATT



Figur 2

**ERSATZBLATT**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE 93/01226A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 B61F5/02 B61F5/14 B60G11/28 B60G11/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 5 B61F B60G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|---|-----------------------|
| A | GB,A,863 743 (ZAVODY V. I. LENINA PILZEN, NARODNI PODNIK) 29 March 1961 see page 1, line 75 - page 2, line 25; figures 1,2 --- | 1,2 |
| A | DE,B,10 83 299 (O. CLAUSEN) 15 June 1960 see column 4, line 1 - line 54; figures 1,2 --- | 1,2 |
| A | DE,B,10 94 786 (KRAUSS - MAFFEI AG) 15 December 1960 see column 3, line 22 - column 4, line 7; figure 1 --- | 1,2 |
| A | FR,A,1 118 460 (C. A. VOIGT) 6 June 1956 see page 2, left column, line 25 - right column, line 23; figure 1 --- | 1,2 |

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "B" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "Z" document member of the same patent family

1 Date of the actual completion of the international search

6 April 1994

Date of mailing of the international search report

20.04.94

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentstaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Chlosta, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/DE 93/01226

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| GB-A-863743 | | NONE | |
| DE-B-1083299 | | NONE | |
| DE-B-1094786 | | NONE | |
| FR-A-1118460 | | NONE | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 93/01226

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 B61F5/02 B61F5/14 B60G11/28 B60G11/56

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 B61F B60G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGEGEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | GB,A,863 743 (ZAVODY V. I. LENINA PILZEN, NARODNI PODNIK) 29. März 1961 siehe Seite 1, Zeile 75 - Seite 2, Zeile 25; Abbildungen 1,2 | 1,2 |
| A | DE,B,10 83 299 (O. CLAUSEN) 15. Juni 1960 siehe Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 54; Abbildungen 1,2 | 1,2 |
| A | DE,B,10 94 786 (KRAUSS - MAFFEI AG) 15. Dezember 1960 siehe Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 4, Zeile 7; Abbildung 1 | 1,2 |
| A | FR,A,1 118 460 (C. A. VOIGT) 6. Juni 1956 siehe Seite 2, linke Spalte, Zeile 25 - rechte Spalte, Zeile 23; Abbildung 1 | 1,2 |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendeadatum des internationalen Recherchenberichts

6. April 1994

20.04.94

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Chlosta, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 93/01225

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 B61F5/02 B61F5/14 B60G11/28 B60G11/56

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)
IPK 5 B61F B60G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | GB,A,863 743 (ZAVODY V. I. LENINA PILZEN, NARODNI PODNIK) 29. März 1961 siehe Seite 1, Zeile 75 - Seite 2, Zeile 25; Abbildungen 1,2 | 1,2 |
| A | DE,B,10 83 299 (O. CLAUSEN) 15. Juni 1960 siehe Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 54; Abbildungen 1,2 | 1,2 |
| A | DE,B,10 94 786 (KRAUSS - MAFFEI AG) 15. Dezember 1960 siehe Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 4, Zeile 7; Abbildung 1 | 1,2 |
| A | FR,A,1 118 460 (C. A. VOIGT) 6. Juni 1956 siehe Seite 2, linke Spalte, Zeile 25 - rechte Spalte, Zeile 23; Abbildung 1 | 1,2 |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *B* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *A* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

6. April 1994

20.04.94

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Chlosta, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 93/01226

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 B61F5/02 B61F5/14 B60G11/28 B60G11/56

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)
IPK 5 B61F B60G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | GB,A,863 743 (ZAVODY V. I. LENINA PILZEN, NARODNI PODNIK) 29. März 1961 siehe Seite 1, Zeile 75 - Seite 2, Zeile 25; Abbildungen 1,2 --- | 1,2 |
| A | DE,B,10 83 299 (O. CLAUSEN) 15. Juni 1960 siehe Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 54; Abbildungen 1,2 --- | 1,2 |
| A | DE,B,10 94 786 (KRAUSS - MAFFEI AG) 15. Dezember 1960 siehe Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 4, Zeile 7; Abbildung 1 --- | 1,2 |
| A | FR,A,1 118 460 (C. A. VOIGT) 6. Juni 1956 siehe Seite 2, linke Spalte, Zeile 25 - rechte Spalte, Zeile 23; Abbildung 1 ----- | 1,2 |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

*'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonderer bedeutsam anzusehen ist

*'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

*'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung beigelegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

*'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mindre Offenlegung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

*'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

*'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

*'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfundenen Tätigkeiten beruhend betrachtet werden

*'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfundenen Tätigkeiten beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nachweislich ist

*'Z' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Anmeldedatum des internationalen Rechercheberichts

6. April 1994

20.04.94

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchebehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Chlosta, P